



# Trabajo Fin de Grado

## **Seguimiento del paciente convaleciente de Covid-19 con oxigenoterapia domiciliaria provisional a partir de un caso clínico.**

Provisional domiciliary oxygen therapy on convalescing Covid-19 patients: a clinical case.

**Autor:**

Marina Guixá Piñol

**Director:**

Pablo Jorge Samitier

Facultad de Ciencias de la Salud

Curso académico 2020/2021

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>OBJETIVOS</b> .....	8
<b>METODOLOGÍA</b> .....	9
<b>PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA</b> .....	12
1. DATOS GENERALES .....	12
2. ANTECEDENTES PERSONALES.....	12
3. TRATAMIENTO HABITUAL.....	12
4. CASO CLÍNICO .....	13
5. CONTEXTO.....	14
6. VALORACIÓN DEL PACIENTE SEGÚN LOS PATRONES FUNCIONALES DE M. GORDON.....	15
7. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA .....	18
8. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN .....	19
9. EVALUACIÓN .....	26
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	27
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	28
<b>ANEXOS</b> .....	32

## RESUMEN

**Introducción:** La COVID-19 es una enfermedad que está generando gran impacto a nivel psicosocial y una vez superada la fase aguda de la enfermedad pueden permanecer ciertos síntomas como insuficiencia respiratoria, astenia, dolor de pecho, entre otros, por lo que un pequeño porcentaje de pacientes requieren de oxigenoterapia domiciliaria de forma provisional a bajo flujo según la gravedad del cuadro.

**Objetivo:** Minimizar el impacto originado por la COVID-19 y su tratamiento con el fin de facilitar la adherencia terapéutica al mismo.

**Metodología:** Se utilizaron diversas bases de datos científicas y páginas web oficiales para realizar una revisión bibliográfica del tema. Además, se consultó la página web "NNNConsult" para el desarrollo del Proceso de Atención Enfermera.

**Conclusión:** Tras superar la fase aguda de la COVID-19, es importante realizar un seguimiento ambulatorio de los pacientes ya que se trata de un grupo muy vulnerable. El porcentaje de pacientes que vuelven al domicilio con oxigenoterapia provisional es muy reducido y el impacto emocional que sufren es mayor a lo habitual. Por ello, reforzando los conocimientos transmitidos al alta y realizando un seguimiento a nivel psicosocial se puede lograr un mejor afrontamiento de la enfermedad, una mejor adherencia al tratamiento así como una recuperación precoz.

**Palabras clave:** Oxigenoterapia Domiciliaria, Impacto Emocional, Convalecencia Covid-19, Atención Primaria, Síntomas Post-Covid-19.

## ABSTRACT

**Background:** The COVID-19 is a disease that is generating a great psychosocial impact and once the acute phase of the disease is overcome certain symptoms might remain, such as respiratory failure, asthenia, chest pain, among others, which is why a small percentage of patients require provisional domiciliary oxygen therapy at low flow according to the severity of their condition.

**Aim:** To minimize the impact caused by COVID-19 and its treatment in order to facilitate therapeutic adherence to it.

**Methodology:** Several scientific databases and official websites were used for a literature review on this topic. In addition, the website "NNNConsult" was consulted for the development of the Nursing Care Process.

**Conclusion:** After overcoming the acute phase of COVID-19, it is important to carry out an outpatient follow-up of the patients, since they are a very vulnerable group. The percentage of patients returning home with temporary oxygen therapy is very low and the emotional impact they suffer is greater than usual. Therefore, by reinforcing the knowledge transmitted at discharge and carrying out a psychosocial follow-up, a better management of the disease, adherence to treatment and an early recovery can be achieved.

**Key words:** Domiciliary Oxygen Therapy, Emotional Impact, Covid-19 Convalescence, Primary Care, Post-Covid-19 Symptoms.

## INTRODUCCIÓN

La oxigenoterapia es un tratamiento bajo prescripción médica que consiste en el uso terapéutico del oxígeno a concentraciones mayores de las que se encuentran en el aire ambiente con el fin de aumentar el aporte de oxígeno a los tejidos cuando este es insuficiente<sup>1, 2</sup>.

La primera utilización terapéutica tuvo lugar en 1780 en pacientes disneicos y recién nacidos cianóticos, desde entonces han evolucionado tanto las formas de obtención como los sistemas de administración e indicaciones<sup>3</sup> (*Anexo I*).

El objetivo principal de esta terapia es la supervivencia y mejorar la calidad de vida del paciente. Entre sus ventajas se encuentran el aumento de la oxigenación tisular, la mejora del cociente de memoria, del aprendizaje y de la psicomotricidad, un menor número de hospitalizaciones, así como una mayor tolerancia al esfuerzo y a las actividades de la vida diaria<sup>1</sup>.

El oxígeno es una herramienta que se puede utilizar tanto en situaciones agudas como crónicas, ya sea en el ámbito hospitalario o en el domicilio del paciente. Se puede administrar de forma continua o intermitente según la pauta prescrita, dependiendo esta del perfil del paciente, su capacidad y deseo de movilidad, así como de la adecuada corrección de la Saturación de Oxígeno ( $\text{SaO}_2$ ) bien en reposo, durante el sueño o durante el esfuerzo<sup>2</sup>.

Las terapias respiratorias a domicilio (TRD) son un grupo de tratamientos muy heterogéneo que agrupan todos los servicios terapéuticos que se ofrecen en el domicilio del paciente ya sea para el tratamiento de afecciones respiratorias muy diversas, para mejorar el soporte ventilatorio o para controlar los diferentes parámetros indicativos de alteraciones en la oxigenación del organismo<sup>4, 5</sup>.

Es habitual que este tipo de pacientes tengan una falta de información sobre el uso y beneficios del oxígeno suplementario. Además, es frecuente que presenten miedos, entre los que se encontraría quedarse sin oxígeno fuera del domicilio, así como vergüenza por ser vistos utilizándolo. La carencia de una persona de apoyo durante su uso, principalmente fuera del domicilio, o ante dificultades para cargar o transportar el oxígeno también pueden suponer un problema. Finalmente, el peso de los dispositivos de oxígeno portátil puede suponer otra complicación por resultar demasiado pesados<sup>1</sup>.

Es importante que los pacientes valoren el efecto terapéutico de la oxigenoterapia aunque descubran de forma precoz la dependencia que supone estar conectado a una máquina la cual limita su movilidad y el acceso al mundo exterior. Asimismo cabe destacar, el impacto emocional también experimentado por parte de los familiares y/o cuidadores del paciente ya que son quienes acompañan al paciente durante todo el proceso<sup>6, 7</sup>.

La COVID-19 se notificó por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019, y en España se conoció el primer caso el 31 de enero de 2020 por lo que se trata de una enfermedad de la cual se están actualizando conocimientos permanentemente<sup>8</sup>.

El SARS-COV-2 es un virus que pertenece a la familia *Coronaviridae* cuyo mecanismo de transmisión puede ser animal-animal o animal-humano, a través del contacto directo con los animales infectados o con sus secreciones; y humano-humano ya sea por contacto e inhalación de gotas respiratorias y aerosoles, o por contacto indirecto a través de las manos u objetos contaminados por las secreciones respiratorias de la persona contagiada, que entran en contacto con la mucosa de las vías respiratorias y de la conjuntiva del paciente susceptible<sup>9</sup>.

En España, a partir de una muestra de 18.609 casos, se determinó que los síntomas más frecuentes eran fiebre o reciente historia de fiebre (68,7%), tos (68,1%), dolor de garganta (24,1%), disnea (31%), escalofríos (27%), vómitos (6%), diarreas (14%) y otros síntomas respiratorios (4,5%)<sup>9</sup>.

Otros síntomas que también se observaron fueron mareos, alteración del nivel de consciencia, accidentes cerebrovasculares, ataxia, epilepsia y neuralgia a nivel neurológico<sup>9</sup>.

A nivel otorrinolaringológico también se observaron en algunos casos dolor facial, obstrucción nasal, disfunción olfatoria y del gusto, siendo la pérdida del gusto y del olfato los síntomas que mejor ayudaron a predecir la enfermedad entre los casos sospechosos de COVID-19. Finalmente, también se detectó una mayor incidencia de fenómenos trombóticos en aquellos casos de COVID-19 que se manifestaron como infarto cerebral, isquemia cardiaca, muerte súbita, embolismos o trombosis venosa profunda, así como problemas a nivel cardiaco, oftálmico y/o dermatológico<sup>9</sup>.

Esta enfermedad puede manifestarse como cuadros leves, moderados o graves incluyendo neumonías, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sepsis y shock séptico. Si se trata de un caso con sintomatología leve el seguimiento es supervisado por el médico de Atención Primaria el cual indica un aislamiento domiciliario durante 10 días desde el inicio de los síntomas pudiendo alargarse este hasta su resolución. Los casos moderados o graves requieren de una identificación temprana para la instauración de tratamientos de apoyo óptimos de forma inmediata, así como de un ingreso seguro y rápido a la planta hospitalaria o unidad de cuidados intensivos (UCI) correspondiente<sup>10</sup>.

Respecto a la duración de esta, el tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es habitualmente de 2 semanas en el cuadro leve y 3-6 semanas en el cuadro grave o crítico. Por otro lado cabe destacar que, al tratarse esta de una enfermedad nueva y desconocida, los criterios de gravedad al principio de la pandemia no estaban definidos, ni homogeneizados<sup>9</sup>.

En España, entre los primeros 18.609 casos notificados, un 43% requirieron ingreso hospitalario y un 3,9% ingreso en UCI. Posteriormente, a medida que aumentó la capacidad diagnóstica, los casos leves empezaron a contabilizarse por lo que aparentemente aumentó el número de casos totales, disminuyendo tanto la letalidad como la aparente gravedad de la enfermedad<sup>9</sup>.

Actualmente, se observa un curso más benigno de la enfermedad, con un mayor porcentaje de personas asintomáticas o con curso leve, las cuales en el pico de la pandemia no eran detectadas<sup>9</sup>.

Es posible que una vez superada la fase aguda de la enfermedad permanezcan ciertos síntomas como insuficiencia respiratoria, astenia, dolor articular y de pecho, palpitaciones, tos, y cierto empeoramiento de la calidad de vida<sup>11</sup>.

Según un estudio realizado en Italia, de 143 pacientes un 43% presentaban disnea residual un mes después de recibir el alta hospitalaria. Por otro lado, es un estudio de cohortes realizado en China se observó que de 100 personas, 36 de ellos presentaban disnea y fatiga una vez superado el cuadro agudo. Finalmente, en un estudio realizado en un hospital de México se observó que, de 50 participantes, un 50% presentaban disnea y un 84% fatiga y astenia, entre otros síntomas persistentes de la post-COVID-19<sup>9, 12</sup>.

En un estudio realizado por el Hospital Miguel Servet de Zaragoza observaron entre sus casos que, aunque un 60% no presentaba secuelas, un 40% referían fuertes dolores de cabeza, dolores articulares y fatiga o disnea al realizar esfuerzos, siendo este último el más habitual y que se define como "Una sensación subjetiva de falta de aire ante un esfuerzo que antes podía realizar sin problemas y ahora le cuesta"<sup>13, 14</sup>.

Una recuperación en el domicilio puede verse favorecida y ser más rápida que una realizada en el ámbito hospitalario debido a las limitaciones y la dependencia que puede generar este último. Además, la COVID-19 es una enfermedad que genera gran impacto emocional a nivel psicosocial por lo que es importante que, una vez recibida el alta hospitalaria, comiencen un seguimiento post-agudo por parte de Atención Primaria<sup>15, 16</sup>.

Se ha visto que un pequeño porcentaje de pacientes requieren de oxigenoterapia en el domicilio de forma provisional (tiempo estimado inferior a tres meses) a bajo flujo (1-3 l/min) según la gravedad del cuadro<sup>15</sup>.

La misión de la enfermera de Atención Primaria al abordar los cuidados del paciente convaleciente de COVID-19 será centrarse en el impacto emocional que genera la enfermedad, así como su reincorporación a la vida cotidiana con oxigenoterapia domiciliaria provisional, y fomentar una correcta educación sanitaria sobre el curso de la misma, el tratamiento prescrito, la administración del oxígeno y los cuidados que estos sistemas requieren.



# OBJETIVOS

## 1. OBJETIVO GENERAL

- Minimizar el impacto originado por la COVID-19 y su tratamiento con el fin de facilitar la adherencia terapéutica al mismo.

## 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar la calidad de vida del paciente dentro y fuera del domicilio.
- Establecer una relación terapéutica que nos permita proporcionar los cuidados de enfermería necesarios.
- Detectar los miedos del paciente al reincorporarse a la vida cotidiana una vez resuelta la fase aguda de la COVID-19.
- Reforzar los conocimientos sobre el curso habitual de la COVID-19 y sus posibles complicaciones
- Reforzar los conocimientos sobre la correcta administración del oxígeno, los cuidados que estos sistemas requieren y su relación con la deshabitación tabáquica, el manejo del peso y la actividad física.
- Proporcionar un caso clínico que pueda resultar útil en la praxis enfermera ante situaciones similares facilitando de esta manera la metodología enfermera.

## METODOLOGÍA

Se desarrolla un Proceso de Atención Enfermera (PAE) a partir del caso clínico de un paciente convaleciente de COVID-19 al que le pautan oxigenoterapia domiciliaria provisional cuando recibe el alta hospitalaria con el objetivo de que este seguimiento pueda servir como modelo de trabajo en la futura praxis enfermera ante situaciones similares.

En primer lugar se ha realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos como Elsevier, Cuiden, Scielo, Medigraphic, ScienceDirect entre otras, tal y como se refleja en la *Tabla 1*, con el fin conocer exhaustivamente el tema tan actual que se está tratando.

Los criterios de inclusión de los artículos seleccionados han sido: texto completo disponible, escritos en español y artículos publicados en los últimos 10 años. Por otro lado, los criterios de exclusión han sido que el título del artículo no tuviera relación directa con el trabajo o que el resumen indicara que no era adecuado para trabajar con él. Para limitar los resultados de búsqueda, se ha utilizado el operador booleano "AND".

<i>Tabla 1: Bases de datos y artículos seleccionados</i>					
BASES DE DATOS	PALABRAS CLAVE	TOTALES	ANALIZADOS	UTILIZADOS	LÍMITES
Elsevier	Impacto emocional Oxigenoterapia Atención domiciliaria	12	4	1	Archivos bronconeumología
	Oxigenoterapia domiciliaria	661			
		11	1	0	Enfermería
	Oxigenoterapia continua domiciliaria	23	4	1	2020
		1	1	1	Archivos bronconeumología 2020

	Impacto emocional oxigenoterapia Atención primaria	49	3	1	
	Oxigenoterapia domiciliaria COVID	28	6	1	
<b>Cuiden</b>	Oxigenoterapia domiciliaria	35	7	0	
<b>Scielo</b>	Oxigenoterapia domiciliaria provisional	1	0	0	
<b>Medigraphic</b>	Oxigenoterapia domiciliaria provisional COVID-19 Atención Primaria	135	5	0	
	Síntomas persistentes post-COVID-19	50	5	1	
<b>Science Direct</b>	Oxigenoterapia domiciliaria COVID	24	4	0	
	Síntomas persistentes post-COVID-19	9	4	0	

Las búsquedas en Cuiden y Scielo con las palabras clave "Oxigenoterapia domiciliaria COVID" y " Síntomas persistentes post-COVID-19" han resultado infructuosas.

Además, se han revisado las páginas web oficiales de: el Ministerio de Sanidad, la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC), el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS), Sanidad de Castilla y León (SACYL), la Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Por otro lado, se ha contado con la ayuda del Jefe de Sección de la planta de neumología del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza quien dirige junto a otros profesionales una consulta de seguimiento post-covid en dicho centro hospitalario.

Para la valoración de este caso se propone el modelo de enfermería basado en los patrones funcionales de Marjory Gordon por elección de la enfermera que lo realiza. Posteriormente, una vez identificados los problemas de salud se desarrollan los diagnósticos, resultados e intervenciones mediante la taxonomía NANDA, NOC y NIC. Finalmente, para la evaluación se realiza un seguimiento primero vía telefónica y por videoconferencia dos veces por semana hasta que el paciente comience a salir del domicilio y, posteriormente, una vez por semana en la consulta de enfermería hasta la recuperación total y alta definitiva del paciente.

Cabe destacar que se le pide permiso al paciente para poder publicar su caso y se le informa que sus datos personales, como nombre y apellidos, permanecerán bajo el anonimato si accede con el fin de garantizar la protección de datos.

# PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

## 1. DATOS GENERALES

- **Nombre:** XXX **Apellidos:** XXX
- **Fecha de nacimiento:** 12 enero 1958 **Edad:** 63 años
- **Sexo:** Varón
- **Alergias:** No conocidas
- **Profesión:** Profesor de universidad
- **Estado civil:** Casado

## 2. ANTECEDENTES PERSONALES

- Obesidad
- Hipertensión arterial (HTA)
- Dislipemia
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)
- Insuficiencia renal crónica (IRC)
- Fumador de 30 cigarrillos/día durante 40 años.

## 3. TRATAMIENTO HABITUAL

FÁRMACO	DOSIS	PAUTA
LANTUS SOLOSTAR	32 UI	c/24h
ATORVASTATINA	40 mg	0-0-1
TESAVEL	100 mg	1-0-0
ENALAPRIL	20 mg	1-0-0
JARDIANCE	25 mg	1cp c/24h
SECALIP	145 mg	1cp c/24h
OMNIC OCAS	0,4 mg	0-0-1

#### 4. CASO CLÍNICO

Varón de 63 años ingresa por hemoptisis y disnea. 15 días antes del ingreso comienza con tos y expectoración hemoptoica que dura 3-4 días y posteriormente expectoración blanquecina ocasionalmente verdosa hasta el momento del ingreso, dolor centrotorácico intermitente con la tos y aumento de la disnea habitual (de mediados esfuerzos) hasta hacerse de mínimos esfuerzos. Por este motivo llama a su médico de Atención Primaria, quien lo remite a urgencias. Fiebre, no edemas ni disminución de diuresis. En urgencias se le realiza placa de tórax, analítica de sangre, electrocardiograma (ECG) y PCR con resultado positivo. Diagnóstico: Neumonía bilateral por COVID-19.

##### EXPLORACIÓN FÍSICA EN URGENCIAS

- **Tensión Arterial (TA)** : 114/74 mmHg
- **Frecuencia cardiaca (FC)**: 109 lpm
- **Temperatura corporal (T<sup>a</sup>)**: 38°C
- **Saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>)**: 87% Basal
- **Frecuencia respiratoria (FR)**: Taquipnea conversacional

##### EXPLORACIÓN FÍSICA EN PLANTA

- **TA** : 130/70 mmHg
- **FC** : 78 lpm
- **T<sup>a</sup>** : 38°C
- **SaO<sub>2</sub>** : 85% Basal y 92% con O<sub>2</sub>
- **FR**: Taquipnea conversacional
- **Ingurgitación yugular (IY)**: No
- **Auscultación corazón (AC)**: Tonos rítmicos
- **Auscultación pulmonar (AP)**: Crepitantes en base derecha
- **Abdomen**: Globuloso no doloroso
- **EEII**: No edemas ni signos de trombosis venosa profunda. (TVP)
- Paciente colaborador

## EVOLUCIÓN

Se inicia tratamiento con ceftriaxona, corticoides y oxigenoterapia con rápida mejoría clínica. Ha presentado hiperglucemias que han precisado ajuste insulínico.

## ALTA HOSPITALARIA

A los 15 días, recibe el alta hospitalaria con PCR negativa. Mantiene hipoxemia con SaO<sub>2</sub> basal al alta de 88% por lo que se prescribe Oxigenoterapia Continua Domiciliaria (OCD). El informe se remite al Equipo de Atención Primaria (EAP) con el fin de continuar el seguimiento del paciente en la fase post-aguda de la enfermedad por parte del médico de familia y del equipo de enfermería.

TRATAMIENTO MÉDICO:
<ul style="list-style-type: none"><li>• No fumar</li><li>• OCD durante 24 horas diarias a 2 l/min en reposo y 3 l/min en deambulación</li><li>• Prednisona 30 mg 1 comprimido en desayuno hasta nueva revisión.</li><li>• Resto del tratamiento como lo tomaba en su domicilio.</li></ul>



## 5. CONTEXTO

Dos días después de recibir el alta, el paciente asiste vía telemática a la consulta con la enfermera de Atención Primaria. Conforme va surgiendo la entrevista, la enfermera recoge los datos de interés reportados por el paciente durante la misma para una valoración inicial.

## 6. VALORACIÓN DEL PACIENTE SEGÚN LOS PATRONES FUNCIONALES DE M. GORDON

### **PATRÓN 1: PERCEPCIÓN-MANEJO DE SALUD**

El motivo del ingreso fue una neumonía por COVID-19.

El paciente refiere que al alta le informan que la PCR es negativa y que aunque está mejor le envían al domicilio con oxígeno. "Me dijeron que yéndome a casa me recuperaría antes". Además, le comentan que es muy importante que deje de fumar y que empiece a hacer algo de ejercicio aunque le recomiendan permanecer en el domicilio unos días antes de volver a salir a la calle.

Comenta antecedentes personales, alergias y que desde 20 días antes del ingreso no ha vuelto a fumar. "Alguna vez me lo había planteado, pero, por mi bien ya es hora de dejarlo".

### **PATRÓN 2: NUTRICIONAL-METABÓLICO**

Comenta que le gusta mucho cocinar y comer y que lo ha pasado mal con las dietas del hospital. "Por lo general, procuro seguir la Dieta Mediterránea por el tema de mis patologías, muchas verdura, mucha fruta, etc. , pero, es cierto que me gusta mucho picar entre horas sobre todo dulce. Menos mal que no perdí ni el olfato ni el gusto lo hubiera pasado todavía peor".

Peso: 105 Kg

Talla: 180 cm

IMC: 32,4

### **PATRÓN 3: ELIMINACIÓN**

No presenta ninguna alteración relevante.



#### **PATRÓN 4: ACTIVIDAD-EJERCICIO**

No patologías respiratorias previas al COVID. "Soy fumador de toda la vida y mi actividad física siempre ha sido nula más allá de bajar a comprar o quedar con los amigos en el bar. Bueno, en otoño siempre me ha gustado ir a recoger setas, pero, eso es todo" comenta.

Desde que ingresó manifiesta un cansancio generalizado. Desde que llegó al domicilio refiere fatigarse ante mínimos esfuerzos como por ejemplo "al hacer la cama o colgar el mango de la ducha". Ante ese tipo de situaciones refiere que se para a respirar hasta que se le pasa. "Intento ser autosuficiente, pero, lo que son labores domésticas de momento se encarga mi mujer. Me limito a deambular por casa, pero, por lo general suelo estar en la cama o en el sillón".

#### **PATRÓN 5: SUEÑO-DESCANSO**

No antecedentes de trastorno del sueño. "El oxígeno tengo que llevarlo las 24 horas del día. Las gafas las conecto a un cable muy largo para que lleguen bien al aparato de oxígeno. Hace mucho ruido, por lo que está en la habitación de al lado". "Por lo general duermo unas 8 horas, pero, últimamente me cuesta conciliar el sueño. Supongo que por la situación es normal".

#### **PATRÓN 6: COGNITIVO-PERCEPTIVO**

No alteraciones cognitivas ni manifiesta dolor.

## **PATRÓN 7: AUTOPERCEPCIÓN-AUTOCONCEPTO**

"Al principio cuando me empecé a encontrar mal me asusté porque como soy fumador de toda la vida pensé que era un cáncer de pulmón y que me quedaba un telediario. Jamás pensé que fuera COVID, por lo general suelo tener cuidado".

"Cuando me dijeron que me mandaban a casa me alegré, pero, me agobia verme limitado por esta máquina el resto de mi vida".

"En casa no tengo el aparato del dedo con el que me controlaban en el hospital, ¿dónde puedo mirar uno?".

También comenta que en la televisión solo hablan del COVID y sus secuelas lo cual le preocupa y pide información al respecto.

## **PATRÓN 8: ROL- RELACIONES**

Actualmente está con la baja laboral.

Por lo general buen ambiente familiar, social y laboral. Es una persona sociable que se integra fácilmente en cualquier ámbito. Le encanta su trabajo y tiene muchos amigos que se preocupan por él. Comenta que ya no le queda nada para jubilarse.

"Tengo a todo el mundo preguntándome que tal estoy. Agradezco mucho que se preocupen por mí".

"No sé cuándo empezaré a salir a la calle me da vergüenza que me vean en público con el oxígeno".

## **PATRÓN 9: SEXUALIDAD- REPRODUCCIÓN**

Comenta que tiene tres hijos mayores ya independizados. No presenta ninguna alteración.

## **PATRÓN 10: ADAPTACIÓN – TOLERANCIA AL ESTRÉS**

“Tengo muchas dudas respecto a todo: el oxígeno, mi recuperación, mi vida... No sé si voy a saber manejarlo con todo esto, es mucha información”.

“Me cuesta verbalizar lo que siento”.

“A veces, puedo ser un poco terco y con los años me lo dicen más. Me pueden decir las cosas por mi bien, pero, me lo tomo como un ataque. Tengo que intentar tener la mente más abierta”.

## **PATRÓN 11: VALORES- CREENCIAS**

Sus valores o creencias no suponen un conflicto a la hora de hacer las intervenciones.

## **7. DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA**

### **DIAGNÓSTICOS REALES**

- [00030] Deterioro del intercambio de gases r/c cambios en la membrana alveolocapilar m/p hipoxemia.

### **DIAGNÓSTICOS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD**

- [00161] Disposición para mejorar los conocimientos m/p deseo de mejorar el aprendizaje.
- [00162] Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p expresar deseo de mejorar el régimen terapéutico prescrito y la gestión de la enfermedad.
- [00158] Disposición para mejorar el afrontamiento m/p deseo de mejorar el uso de estrategias orientadas a las emociones.

## 8. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

### [00030] DETERIORO DEL INTERCAMBIO DE GASES

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<b>[0402] Estado respiratorio: intercambio gaseoso.</b>	<p><b>[40203]</b> Disnea en reposo: de leve a ninguno.</p> <p><b>[40204]</b> Disnea de esfuerzo: de moderado a ninguno.</p> <p><b>[40205]</b> Inquietud: de leve a ninguna.</p> <p><b>[40211]</b> Saturación de O<sub>2</sub>: de una desviación moderada del rango normal a sin desviación del rango normal.</p>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[3320] Oxigenoterapia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruir sobre el uso de oxígeno en el domicilio y la importancia de administrarlo según la orden médica.</li> <li>• Instruir sobre medidas de limpieza y desinfección del equipo de oxígeno así como de su importancia.</li> <li>• Instruir sobre medidas de seguridad y protección relacionadas con la oxigenoterapia domiciliaria.</li> <li>• Comprobar de forma periódica que el dispositivo de aporte de oxígeno administra la concentración prescrita así como la correcta posición del mismo.</li> <li>• Controlar la eficacia de la oxigenoterapia con pulsioxímetro</li> <li>• Asegurar la recolocación de las gafas nasales de oxígeno cada vez que se retire el dispositivo.</li> <li>• Observar la ansiedad del paciente relacionada con la necesidad de la oxigenoterapia.</li> <li>• Disponer el uso de dispositivos de oxígeno que faciliten la movilidad y enseñar al paciente en consecuencia.</li> </ul>

[00161] DISPOSICIÓN PARA MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<p><b>[1803]</b> <b>Conocimiento:</b> <b>proceso de la</b> <b>enfermedad.</b></p>	<p><b>[180307]</b> Curso habitual de la enfermedad: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[180309]</b> Complicaciones potenciales de la enfermedad: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[180310]</b> Signos y síntomas de las complicaciones de la enfermedad: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[180313]</b> Efecto psicosocial de la enfermedad sobre uno mismo: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p>

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<p><b>[1625] Conducta de</b> <b>abandono del</b> <b>consumo de tabaco.</b></p>	<p><b>[162501]</b> Expresa el deseo de dejar de fumar: de a veces demostrado a siempre demostrado.</p> <p><b>[162503]</b> Identifica los beneficios del abandono del tabaco: de raramente demostrado a frecuentemente demostrado.</p> <p><b>[162504]</b> Identifica las consecuencias negativas del consumo de tabaco: de a veces demostrado a siempre demostrado.</p> <p><b>[162508]</b> Se compromete con estrategias de eliminación del tabaco: de a veces demostrado a siempre demostrado.</p> <p><b>[162528]</b> Elimina el consumo de tabaco: A veces demostrado a siempre demostrado.</p>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[5602] Enseñanza: proceso de la enfermedad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el conocimiento del paciente sobre su afección.</li> <li>• Describir el proceso de la enfermedad y proporcionar la información de la misma según corresponda.</li> <li>• Evitar promesas tranquilizadoras vacías y dar seguridad sobre el estado del paciente, según corresponda.</li> <li>• Describir las posibles complicaciones y comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitarlas y/o controlar el proceso de enfermedad.</li> <li>• Describir el fundamento de las recomendaciones del control/terapia/tratamiento.</li> </ul>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[4490] Ayuda para dejar de fumar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la disposición del paciente para intentar abandonar el tabaco.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar las razones para dejar de fumar y las barreras que lo impiden.</li> <li>• Aconsejarle de forma clara y constante que deje de fumar.</li> <li>• Enseñar al paciente los síntomas físicos de la abstinencia de la nicotina que podría presentar como son cefalea, mareos, náuseas, irritabilidad e insomnio y asegurarle que son temporales.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar aspectos psicosociales, como son los sentimientos positivos y negativos asociados con el hábito de fumar, que influyen en la conducta de fumar.</li> </ul>

[00162] DISPOSICIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA SALUD

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<b>[1811]</b> <b>Conocimiento:</b> <b>actividad prescrita</b>	<p><b>[181102]</b> Propósito de la actividad prescrita: de un conocimiento escasos a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[181103]</b> Efectos esperados de la actividad prescrita: de un conocimiento escasos a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[181105]</b> Precauciones prescritas de actividad: de un conocimiento escasos a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[181119]</b> Métodos para controlar la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno: de ningún conocimiento a un conocimiento moderado</p> <p><b>[181107]</b> Estrategias para el aumento gradual de la actividad prescrita: de ningún conocimiento a un conocimiento moderado.</p>

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<b>[1841]</b> <b>Conocimiento:</b> <b>manejo del peso</b>	<p><b>[184101]</b> Peso personal óptimo: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[184103]</b> Estrategias para conseguir y mantener el peso óptimo: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[184105]</b> Relación entre dieta, ejercicio y peso: de un conocimiento moderado a un conocimiento sustancial</p> <p><b>[184106]</b> Riesgos de salud relacionados con el sobrepeso: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p> <p><b>[184108]</b> Apetito frente a hambre: de un conocimiento moderado a un conocimiento extenso.</p> <p><b>[184112]</b> Antojo de alimentos que desencadena una alimentación no saludable: de un conocimiento escaso a un conocimiento sustancial.</p>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[5612] Enseñanza: ejercicio prescrito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el nivel actual de ejercicio del paciente y el conocimiento del ejercicio prescrito.</li> <li>• Evaluar las limitaciones fisiológicas y psicológicas del paciente, así como su condición física.</li> <li>• Informar al paciente del propósito y los beneficios del ejercicio prescrito.</li> <li>• Ayudar al paciente a marcarse objetivos para un aumento lento y constante del ejercicio.</li> <li>• Informar al paciente acerca de las actividades apropiadas en función del estado físico.</li> <li>• Incluir a la familia, si resulta apropiado.</li> </ul>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[1260] Manejo del peso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar con el paciente la relación que hay entre la ingesta de alimentos, el ejercicio, la ganancia de peso y la pérdida de peso.</li> <li>• Comentar con el paciente las condiciones médicas que pueden afectar al peso así como los hábitos, costumbres y factores hereditarios que pueden influir sobre el mismo.</li> <li>• Comentar los riesgos asociados con el hecho de estar por encima del peso saludable.</li> <li>• Determinar la motivación del individuo para cambiar ciertos hábitos en la alimentación.</li> <li>• Determinar el peso corporal ideal del individuo.</li> <li>• Animar al individuo a escribir metas semanales realistas en cuanto a ingesta de alimentos y ejercicios, y colocarlas en un sitio visible para que pueda revisarlas a diario.</li> </ul>



[00158] DISPOSICIÓN PARA MEJORAR EL AFRONTAMIENTO

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<b>[1300] Aceptación: estado de salud</b>	<p><b>[130009]</b> Busca información sobre la salud: de a veces demostrado a siempre demostrado.</p> <p><b>[130010]</b> Afrontamiento de la situación de salud: de raramente demostrado a frecuentemente demostrado</p> <p><b>[130017]</b> Se adapta al cambio en el estado de salud: de raramente demostrado a frecuentemente demostrado</p> <p><b>[130020]</b> Expresa autoestima positiva: de raramente demostrado a frecuentemente demostrado</p>

NOC	INDICADORES DE RESULTADO
<b>[1205] Autoestima</b>	<p><b>[120501]</b> Verbalizaciones de autoaceptación: de raramente positivo a frecuentemente positivo.</p> <p><b>[120502]</b> Aceptación de las propias limitaciones: de raramente positivo a frecuentemente positivo.</p> <p><b>[120507]</b> Comunicación abierta: de a veces positivo a siempre positivo</p> <p><b>[120511]</b> Nivel de confianza: de raramente positivo a frecuentemente positivo.</p> <p><b>[120514]</b> Aceptación de críticas constructivas: de raramente positivo a frecuentemente positivo.</p>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[5230] Mejorar el afrontamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a identificar los objetivos apropiados a corto y largo plazo, y a evaluar los recursos disponibles para lograrlos.</li> <li>• Valorar el impacto de la situación vital del paciente en los roles y las relaciones.</li> <li>• Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.</li> <li>• Utilizar un enfoque sereno, tranquilizador.</li> <li>• Proporcionar un ambiente de aceptación.</li> <li>• Favorecer situaciones que fomenten la autonomía del paciente.</li> <li>• Alentar la verbalización de sentimientos, percepciones y miedos.</li> </ul>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[5400] Potenciación de la autoestima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a encontrar la autoaceptación.</li> <li>• Mostrar confianza en la capacidad del paciente para controlar una situación.</li> <li>• Animar al paciente a evaluar su propia conducta.</li> </ul>

NIC	ACTIVIDADES
<b>[5270] Apoyo emocional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar la experiencia emocional con el paciente.</li> <li>• Realizar afirmaciones empáticas o de apoyo.</li> <li>• Animar al paciente a que exprese los sentimientos de ansiedad, ira o tristeza.</li> <li>• Favorecer la conversación o el llanto como medio de disminuir la respuesta emocional.</li> <li>• Permanecer con el paciente y proporcionar sentimientos de seguridad durante los períodos de más inquietud.</li> <li>• Proporcionar ayuda en la toma de decisiones.</li> </ul>

## 9. EVALUACIÓN

Se realiza un seguimiento activo del paciente realizando primero, dos consultas semanales vía telemática hasta que el paciente comienza a salir del domicilio y, posteriormente, una semanal ya en la consulta de enfermería.

En ellas, se tratan temas como el curso habitual de la COVID-19, su evolución y posibles complicaciones; se dan pautas sobre el uso correcto de los sistemas de oxígeno utilizados tanto en domicilio como en la calle así como sobre los cuidados que estos sistemas requieren; se refuerzan los conocimientos sobre las ventajas del tratamiento prescrito y la importancia de la adherencia al mismo; finalmente, se realiza un seguimiento a nivel psicológico identificando sus miedos e inquietudes, y reforzando tanto su autoestima y como el afrontamiento de la situación.

Al final de cada consulta se anota la evolución del paciente, comprobando que se van logrando los NOC establecidos para cada diagnóstico, además de ir detectando nuevos problemas de salud a medida que el paciente va recibiendo nueva información por parte del servicio de neumología y de su médico de familia.

El seguimiento finalizará una vez el paciente haya logrado los objetivos propuestos obteniendo la máxima puntuación en los indicadores de resultado establecidos.

## **CONCLUSIÓN**

Tras superar la fase aguda de la COVID-19, es importante realizar un seguimiento ambulatorio de estos pacientes ya que se trata de un grupo muy vulnerable, no solo porque el pulmón sea el principal órgano afectado o por la posibilidad de presentar secuelas, sino también por el gran impacto que genera y que se manifiesta a través del miedo y de la inquietud.

Cabe destacar que aunque el porcentaje de pacientes que vuelven al domicilio con oxigenoterapia provisional es muy reducido, el impacto que sufren estos pacientes como consecuencia de la enfermedad es aún mayor.

En la actualidad, se lleva a cabo un seguimiento enfocado a nivel clínico, pero, no a nivel psicosocial. Además, la información científica publicada sobre el tema es muy escasa por lo que es importante una mayor formación sobre el mismo.

Este caso clínico se realiza como posible referencia ante situaciones similares donde el papel de enfermería se basa en realizar un seguimiento a nivel psicosocial y en reforzar los conocimientos transmitidos al alta con el objetivo de resolver todos los miedos e inquietudes de estos pacientes logrando así un mejor afrontamiento de la enfermedad, una mejor adherencia al tratamiento, así como una recuperación precoz.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SEPAR: Sociedad española de neumología y cirugía torácica [Internet]. Barcelona; 2014. [Citado 8 Marzo 2021]. Sistemas de oxigenoterapia. Disponible en: <https://www.separ.es/node/191>
2. Rodríguez González-Moro JM, Bravo Quiroga L, Alcázar Navarrete B, Alfageme Michavila I, Díaz Lobato S. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Open Respir Arch [Internet]. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]; 2(2):33–45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-open-respiratory-archives-11-pdf-S2659663620300138>
3. Ortega Ruiz F, Díaz Lobato S, Galdiz Iturri JB, García Rio F, Güell Rous R, Morante Velez F, et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Arch Bronconeumol [Internet]. 2014 [Citado 8 Marzo 2021]; 50(5):185–200. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S0300289613003657>
4. Clèries X, Solà M, Chiner E, Escarrabill J. Terapias respiratorias domiciliarias. ArchBronconeumol [Internet]. 2016 [Citado 8 Marzo 2021]; 52(3):131-137. Disponible en: <https://www.separ.es/node/954>
5. Sacyl: Sanidad de Castilla y León [Internet]. Valladolid; 2019 [Citado 8 Marzo 2021]. Equipos de terapia respiratoria domiciliaria. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/ordenacion-farmaceutica/productos-sanitarios/equipos-terapia-respiratoria-domiciliaria>
6. Costa X, Gómez-Batiste X, Pla M, Martínez-Muñoz M, Blay C, Vila L. Vivir con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada: el impacto de la disnea en los pacientes y cuidadores. Aten Primaria [Internet]. 2016 [Citado 8 Marzo 2021] ; 48(10):665–73. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-vivir-con-enfermedad-pulmonar-obstructiva-S021265671630097X>

7. Clèries X, Solà M, Chiner E, Escarrabill J. Aproximación a la experiencia del paciente y sus cuidadores en la oxigenoterapia domiciliaria. Arch Bronconeumol [Internet]. 2016 [Citado 8 Marzo 2021]; 52(3):131–137. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-aproximacion-experiencia-del-paciente-sus-articulo-S0300289615000988?ref=busqueda&sig=S0300289609002282>
8. OMS: Organización mundial de la salud [Internet]. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]. Actualización Oficial Covid-19. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAiAyc2BBhAaEiwA44-wWwYepdj0bN0IAesJkylAz-D9Rp-2PRvjPWSBUCOVs-vc8XDRzjm0CxoChwsQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=CjwKCAiAyc2BBhAaEiwA44-wWwYepdj0bN0IAesJkylAz-D9Rp-2PRvjPWSBUCOVs-vc8XDRzjm0CxoChwsQAvD_BwE)
9. Ministerio de Sanidad [Internet]. 2020 [Actualización 15 Enero 2021, Citado 8 Marzo 2021] Información científica-técnica Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
10. Ministerio de Sanidad [Internet]. 2020 [Citado 23 Marzo 2021]. Documento técnico Manejo clínico del COVID-19: Atención hospitalaria. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Protocolo manejo clinico ah COVID-19.pdf>
11. Gerencia Regional de Salud, Dirección General de Planificación y Asistencia Sanitaria. Guía de manejo y seguimiento en atención primaria de la infección aguda y postaguda por Covid-19. SaCyL [Internet]. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]; 1–25. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/es/covid-19/informacion-profesionales/atencion-primaria/actuacion-atencion-primaria.ficheros/1765484-15122020 Manejo y Seguimiento COVID en AP.pdf>

12. Herrera-García JC, Arellano-Montellano EI, Juárez-González LI, Contreras-Andrade RI. Persistencia de síntomas en pacientes después de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en un hospital de tercer nivel de Puebla, México. Med Int Méx [Internet]. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]; 36 (6): 789-793. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2020/mim206g.pdf>
13. IACS: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud [Internet]. Zaragoza. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]. Una consulta del Hospital Miguel Servet que colabora con el Biobanco del Sistema de Salud de Aragón concluye que entre el 50% y el 60% de los infectados no presentan secuelas a los 3 meses del alta. Disponible en: <https://www.iacs.es/una-consulta-del-hospital-miguel-servet-que-colabora-con-el-biobanco-del-sistema-de-salud-de-aragon-concluye-que-entre-el-50-y-el-60-de-los-infectados-no-presentan-secuelas-a-los-3-meses-del-alta/>
14. Cadena SER [Internet]. Zaragoza. 2020 [Citado 8 Marzo 2021]. Las secuelas de la covid tres meses después de superar el virus. Disponible en: [https://cadenaser.com/emisora/2020/07/23/radio\\_zaragoza/1595496808\\_274728.html](https://cadenaser.com/emisora/2020/07/23/radio_zaragoza/1595496808_274728.html)
15. SemFYC: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria [Internet]. Barcelona. 2020 [Citado 8 Marzo 2021] ¿Y después de la fase aguda de la COVID-19 qué...?. Disponible en: [https://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=2628](https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=2628)
16. Sibila O, Molina-Molina M, Valenzuela C, Ríos-Cortés A, Arbillaga-Etxarri A, Torralba García Y et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-COVID-19. Open Respir Arch [Internet]. 2020 [Citado 21 Marzo 2021]; 2(4): 278-283. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-open-respiratory-archives-11-pdf-S2659663620300771>
17. Enfermería Actual [Internet]. Patrones Funcionales. 2015 [Citado 8 Marzo 2021]. Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/patrones-funcionales/>

18. Álvarez Suarez JL, Del Castillo Arévalo F, Fernández Fidalgo D, t Muñoz Meléndez M. Manual de valoración de patrones funcionales. Servicio de Salud del Principado de Asturias. 2010. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/gralopez/files/2016/02/MANUAL-VALORACION-NOV-2010.pdf>
19. Martín Lesende I. Paso a Paso Escalas y pruebas de valoración funcional y cognitiva en el mayor. AMF [Internet]. 2013 [Citado 8 Marzo 2021]; 9(9):508–514. Disponible en: [https://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=1187](https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1187)
20. NNNConsult [Internet]. [Citado 8 Marzo 2021]. Disponible en: <https://wwwnnnconsult-com.cuarzo.unizar.es:9443/buscador>
21. Junta de Andalucía. Educación al paciente con oxigenoterapia. Información para profesionales. [Internet]. 2015 [Citado 13 Abril 2021]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/distritomalaga/docs/cuidados/epoc/05 Anexo 5 Oxigenoterapia domiciliaria Manual para el paciente.pdf>
22. Rodríguez Lozano C, Lorenzo Montalvo SP, Navarro Iváñez R, Fernández Fabrellas E. Guía para Oxigenoterapia con Pacientes [Internet]. 2014 [Citado 13 Abril 2021]. Disponible en: <https://www.huvv.es/sites/default/files/documentos/Guía oxigenoterapia SEPAR.pdf>



## ANEXOS

### ANEXO I: SISTEMAS OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

La oxigenoterapia domiciliaria clásica se realiza con bombonas de oxígeno comprimido y son útiles en aquellos pacientes con poca movilidad aunque actualmente se prefieren otros sistemas como los concentradores de oxígeno o los depósitos de oxígeno líquido<sup>4</sup>.

Los concentradores de oxígeno son dispositivos que permiten el aporte de 3-4 l/min de oxígeno con una concentración del 95% y son útiles en pacientes que precisan bajos flujos y que realizan salidas esporádicas del domicilio. Para facilitar su desplazamiento en el entorno familiar se puede conectar a este una alargadera de hasta 15 m<sup>4</sup>.

En los últimos años, se han incorporado equipos de oxigenoterapia portátil cuando esta no debe ser interrumpida y/ o el paciente debe salir del domicilio unas horas<sup>4</sup>.

El oxígeno líquido puede proporcionar hasta 15 l/min de oxígeno a un flujo continuo con una concentración del 99%. Es útil en pacientes que requieren de altos flujos en reposo y/ o en pacientes que realizan desplazamientos cortos y precisan oxígeno fuera del domicilio a flujos de más de 3 l/min ya que acompaña de una mochila que permite dichos desplazamientos<sup>4</sup>.

Finalmente y más recientes, encontramos los concentradores portátiles de oxígeno. Estos deben proporcionar al menos 2 l de oxígeno durante un mínimo de 4 horas siendo útiles en pacientes que realizan desplazamientos largos y actividades frecuentes fuera del domicilio<sup>4</sup>.

En cuanto a los sistemas de liberación al paciente, se encuentran los reservorios, las mascarillas tipo Venturi y las cánulas nasales, siendo este último el más utilizado en el domicilio<sup>4</sup>.